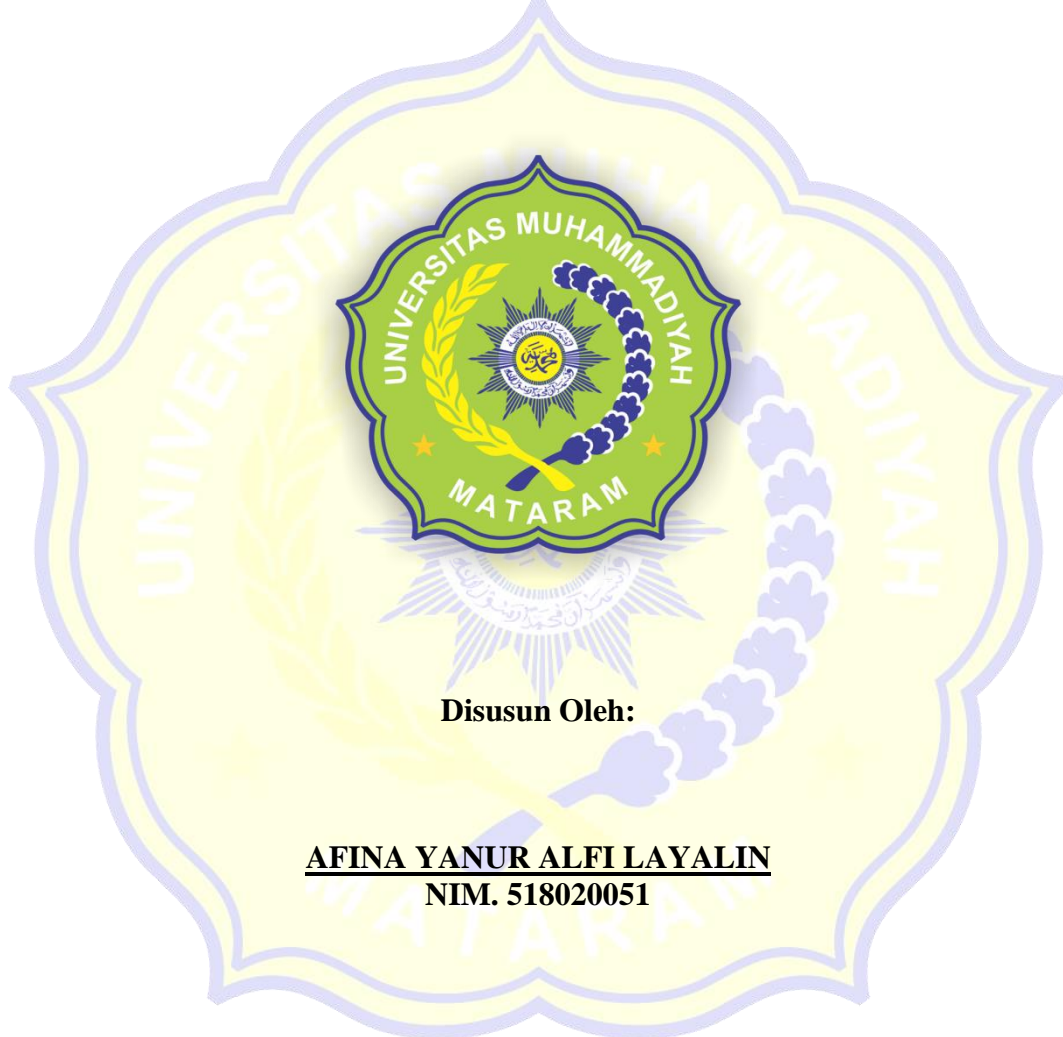


**SKRINING DAN EVALUASI SERBUK SENYAWA ANTOSIANIN PADA  
DAUN JATI BELANDA (*Tectona grandis*) DAN KULIT BATANG  
JAMBLANG (*Syzygium cumini*) SEBAGAI PEWARNA ALAMI  
MAKANAN SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**Disusun Oleh:**

**AFINA YANUR ALFI LAYALIN**  
**NIM. 518020051**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

**2020/2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**SKRINING DAN EVALUASI SERBUK SENYAWA ANTOSIANIN PADA**  
**DAUN JATI BELANDA (*Tectona grandis*) DAN KULIT BATANG**  
**JAMBLANG (*Syzygium cumini*) SEBAGAI PEWARNA ALAMI**  
**MAKANAN SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**Disusun Oleh:**

**AFINA YANUR ALFI LAYALIN**

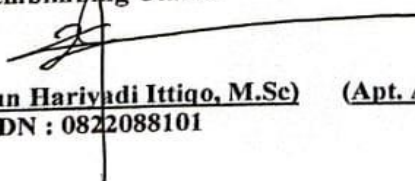
**518020050**

**Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Karya**  
**Tulis Ilmiah pada Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan**  
**Universitas Muhammadiyah Mataram**

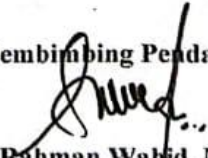
**Hari/Tanggal :**

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**

  
**(Apt. Dzun Hariyadi Ittifo, M.Sc)**  
**NIDN : 0822088101**

**Pembimbing Pendamping**

  
**(Apt. Abdul Rahman Wahid, M. Farm)**  
**NIDN : 0817038601**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRINING DAN EVALUASI SERBUK SENYAWA ANTOSIANIN PADA**  
**DAUN JATI BELANDA (*Tectona grandis*) DAN KULIT BATANG**  
**JAMBLANG (*Syzygium cumini*) SEBAGAI PEWARNA ALAMI**  
**MAKANAN SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

Disusun Oleh  
Afina Yanur Alfi Lavalin  
518020050

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Diterima Sebagai Syarat  
Untuk Melakukan Penelitian pada Program Studi DIII Farmasi Fakultas  
Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram

Pada Tanggal : 13 Agustus 2021  
Susunan Dewan Penguji :

1. Apt. Dzun Hariyadi Ittiko, M.Sc

Ketua Tim Penguji

2. Apt. Abdul Rahman Wahid, M. Farm

Penguji I

3. Apt. Yuli Fitriana, M.Farm

Penguji II

()  
()  
()

Mengesahkan  
Universitas Muhammadiyah Mataram  
Fakultas Ilmu Kesehatan

  
Apt. Nurul Qiyam, M.Farm.Klin  
NIDN. 0827108402

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Dengan ini menyatakan :

1. Karya Tulis Ilmiah yang berjudul :

“Skrining dan Evaluasi Serbuk Senyawa Antosianin Pada Daun Jati Belanda dan Kulit Batang Jamblang Sebagai Pewarna Alami Makanan Secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT)” ini merupakan hasil karya tulis asli yang saya ajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada program studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram.

2. Semua sumber yang saya gunakan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah tersebut telah saya cantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi DIII Farmasi, , Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram.

3. Jika dikemudian hari terbukti bahwa karya saya tersebut bukti hasil karya tulis asli saya atau jiplakan dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram.

Mataram, 2 September 2021

pernyataan  
  
(Afina Yanur Alfi Layalin)  
518020050



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat  
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [upt.perpusummat@gmail.com](mailto:upt.perpusummat@gmail.com)

**SURAT PERNYATAAN BEBAS  
PLAGIARISME**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AFINA YANUR AFI LAYALIN  
NIM : 518020050  
Tempat/Tgl Lahir : KUKEN, 25 Mei 2021  
Program Studi : D3 FARMASI  
Fakultas : ILMU KESEHATAN  
No. Hp/Email : 082249069501 / afinayanur25@gmail.com  
Judul Penelitian : -

" SKRINING DAN EVALUASI JEROKK SENYAWA ANTISARKIN  
PADA DAUN JATI BELANDA DAN KULIT BATANG JARUBLANG  
SEBAGAI PEWARNA ALAMI MAKANAN SECARA KROMAT-  
OGRAFI LAPIS TIPIS"

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 36%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari karya ilmiah dari hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya *bersedia menerima sanksi* sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 2 SEPTEMBER 2021

Penulis

  
AFINA YANUR AFI LAYALIN  
NIM. 518020050

Mengetahui,  
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

  
Iskandar, S.Sos. M.A.  
NIDN. 0802048904





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

## UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat

Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906

Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [upt.perpusummat@gmail.com](mailto:upt.perpusummat@gmail.com)

### SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AFINA YANUR ALFI LAYALIN  
NIM : 518020050  
Tempat/Tgl Lahir : KUKEN, 25 MEI 2000  
Program Studi : D3 FARMASI  
Fakultas : ILMU KESEHATAN  
No. Hp/Email : 082247069501 / [afinaymuli2@gmail.com](mailto:afinaymuli2@gmail.com)  
Jenis Penelitian : ☐ Skripsi ☒ KTI ☐

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

"SKRIPSI DAN EVALUASI SERBUK SENYAWA ANTOSIANIN PADA  
DAUN JATI DAN KULIT BATANG TANBLANE SEBAGAI PEMERNA  
ALAMI KAWANAN SELERA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)"

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 2 SEPTEMBER 2021

Penulis



AFINA YANUR ALFI LAYALIN  
NIM. 518020050

Mengetahui,  
Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.  
NIDN. 0802048904

## **MOTO HIDUP**

**“ MAGER DULU NGERJAINNYA NANTI, KARENA MAGER ITU  
ADALAH SEGALANYA, INTINYA SEMUA AKAN TERSELESAIKAN  
BILA DIKEJAR DEADLINE”**



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Waarahmatullahi Waabarakatuh.*

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji syukur hanya milik Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Shalawat dan salam untuk Nabi Muhammad SAW, suri tauladan terbaik yang telah berjuang menegakkan kebenaran dan kebaikan dalam kehidupan.

*Alhamdulillah*, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Skrining dan evaluasi serbuk senyawa antosianin pada daun jati belanda dan kulit batang jambang sebagai pewarna alami makanan secara kromatografi lapis tipis (klt)”. Penulisan karya tulis ilmiah ini sebagai syarat kelulus pada program studi Diploma III Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. apt. Nurul Qiyaam, M.Farm.,Klin selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Cahaya Indah Lestari, M.Keb selaku Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram
3. Ana Pujianti Harahap, M.Keb selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram
4. apt. Baiq Nurbaety, M.Sc selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Fakultas Ilmu Kesehtan Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. apt. Dzun Hariyadi Ittiqo, M.Sc pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, saran dan nasihat dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
6. apt. Abdul Rahman Wahid, M. Farm selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan saran mulai dari perencanaan penulisan sampai penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
7. apt. Yuli Fitriana, M.Farm selaku penguji yang telah memberikan arahan dan saran pada karya tulis ilmiah ini.



8. Kedua orang tua tersayang yang senantiasa meridhoi, mendoakan, mendukung, memberikan arahan, nasihat dan saran dengan sepenuh hati, baik itu moral sampai material.
9. Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang telah mendukung dan menemani proses penulisan karya tulis ilmiah ini hingga dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan dan kekhilafan yang dilakukan. Oleh karena itu, penulis mohon maaf karena hal tersebut bukanlah sesuatu yang disengaja melainkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Sesungguhnya kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga penulisan proposal karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi para penulis dan pembaca. *Aamiin.*

*Wassalamu'alaikum Waarahmatullahi Waabarakatuh.*

Mataram, 13 Agustus 2021

Penulis

**SKRINING DAN EVALUASI SERBUK SENYAWA ANTOSIANIN PADA  
DAUN JATI BELANDA (*Tectona grandis*) DAN KULIT BATANG  
JAMBLANG (*Syzygium cumini*) SEBAGAI PEWARNA ALAMI  
MAKANAN SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

Afina Yanur Alfi Layalin<sup>1</sup>, Apt. Dzun Hariyadi Ittiko, M.Sc<sup>2</sup>, Apt. Abdul Rahman Wahid, M. Farm<sup>3</sup>  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Mataram  
Jl. K.H. Ahmad Dahlan No.1, Pegesangan, Kec. Mataram, Kota Mataram NTB.  
Email : [Afinayanur25@gmail.com](mailto:Afinayanur25@gmail.com)

**ABSTRAK**

Pemanfaatan daun jati muda sebagai pewarna alami yang memberikan warna merah karena daun jati memiliki kandungan pigmen alami antosianin. Sedangkan pemanfaatan kulit batang jamblang sebagai pewarna makanan merupakan terobosan baru mengingat selama ini masyarakat mulai beralih kepada bahan sintetis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan karakteristik fisik serbuk ekstrak kulit batang jamblang dan daun jati belanda muda sebagai pewarna alami dengan intensitas warna yang baik, dan untuk mendapatkan senyawa antosianin dengan metode kromatografi lapis tipis.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode ekstraksi maserasi dan metode uji kromatografi lapis tipis. untuk mendapatkan serbuk ekstrak kulit batang jamblang dan daun jati belanda muda yang berkualitas dan senyawa antosianin dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi dengan memperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental tersebut di uji organoleptis, uji kadar lembab, uji warna, dan uji senyawa antosianin dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis. Pemeriksaan dengan Kromatografi Lapis Tipis dilakukan dengan menggunakan silica gel sebagai fase diam dan fase gerak etil asetat : etanol (8 : 2), dari hasil yang didapat menunjukan bahwa daun jati positif mengandung antosianin dengan nilai 0,63 pada UV 366, dan hasil uji kadar lembab daun jati sebesar 3,39%, daun jati dan maltodextrin sebesar 3,69% sedangkan untuk kulit batang jamblang sebesar 3,10%, kulit batang jamblang dan maltodextrin sebesar 3,84%. Ekstrak daun jati belanda mengandung senyawa rutin menggunakan metode kromatografi lapis tipis dengan nilai Rf 0,63 sedangkan kulit batang jamblang tidak mengandung senyawa rutin karena spot kulit batang jamblang tidak sesuai dengan nilai Rf rutin yaitu 0,60.

**Kata kunci :** Daun Jati Belanda Muda, Jamblang, Kromatografi Lapis Tipis

## ABSTRACT

Teak leaves are used as a natural dye because they contain natural anthocyanin pigments, which give them a red tint. At the same time, the use of Jamblang stem skin as a food coloring is a breakthrough considering that all this time, the community began to switch to synthetic materials. This research aimed to determine the physical properties of Jamblang stem bark extract powder and young Dutch teak leaves as natural dyes with good color intensity and obtain anthocyanin components using a thin-layer chromatography method. The maceration extraction method and thin layer chromatography test method were employed in this study. The maceration extraction method was employed to obtain a thick Jamblang stem bark extract powder, young Dutch teak leaves, and anthocyanin chemicals. Thin-layer chromatography was used to examine the viscous extract for organoleptic, moisture content, color, and anthocyanin component assays. Thin Layer Chromatography was performed using silica gel as the stationary phase and the mobile phase ethyl acetate: ethanol (8: 2). the moisture content of teak leaves is 3.39%, teak leaves and maltodextrin is 3.69%, while for Jamblang bark is 3.10%, Jamblang bark and maltodextrin is 3.84%. Using the thin-layer chromatography method, Dutch teak leaf extract includes rutin chemicals with an  $R_f$  value of 0.63. Jamblang bark, on the other hand, does not contain rutin chemicals because the spots do not match the rutin chemicals  $R_f$  value of 0.60.

Keywords: Young Dutch Teak Leaves, Jamblang, Thin Layer Chromatography



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Uraian Tumbuhan .....	5
2.1.1 Nama Daerah .....	6
2.1.2 Kandungan Kimia Tumbuhan .....	6
2.1.3 Kegunaan Kulit Batang Jamblang .....	7
2.2 Daun Jati .....	7
2.3 Zat Warna .....	9
2.3.1 Pengertian Zat warna .....	9
2.4 Penggolongan Zat Warna .....	10
2.4.1 Pewarna Alami.....	10
2.4.2 Senyawa metabolit sekunder .....	10
2.5 Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	14
2.5.1 Metode .....	15
2.5.2 Fase Diam .....	16
2.5.3 Fase Gerak .....	18
2.5.4 Aplikasi (penotolan) Sampel .....	19
2.5.5 Deteksi Bercak.....	19
2.5.6 Identifikasi dan Harga-Harga Rf .....	21
2.6 Maserasi .....	23
2.6.1 Pengertian Maserasi .....	23
2.6.2 Faktor yang Mempengaruhi Ekstrak Maserasi .....	25
2.6.3 Pelarut yang Digunakan .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1 Desain Penelitian .....	29
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	29
3.3 Populasi dan Sampel.....	29



3.3.1 Populasi Penelian.....	29
3.3.2 Sampel Penelitian .....	29
3.3 Definisi Operasional .....	29
3.6 Instrumen Penelitian.....	30
3.6.1 Alat Penelitian .....	31
3.6.2 Bahan Penelitian .....	31
3.7 Prosedur Penelitian.....	31
3.7.1 Pembuatan Simplisia.....	31
3.7.2 Maserasi .....	32
3.8 Identifikasi Sampel dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	32
3.9 Pembuatan Serbuk yang Mengandung Antosianin.....	33
3.9.1 Uji Organoleptis.....	33
3.10 Teknik Sampling .....	33
3.12 Analisis Data .....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
4.1 Hasil Ekstraksi Maserasi dari Daun Jati dan Kulit Batang Jamblang .....	38
4.2 Hasil Pengujian Parameter Spesifik Evaluasi Serbuk .....	40
4.2.1 Hasil Organoleptik Serbuk.....	41
4.2.3 Kadar Lembab.....	43
4.3 Hasil Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	44
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>46</b>
3.1 Kesimpulan .....	46
3.2 Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>



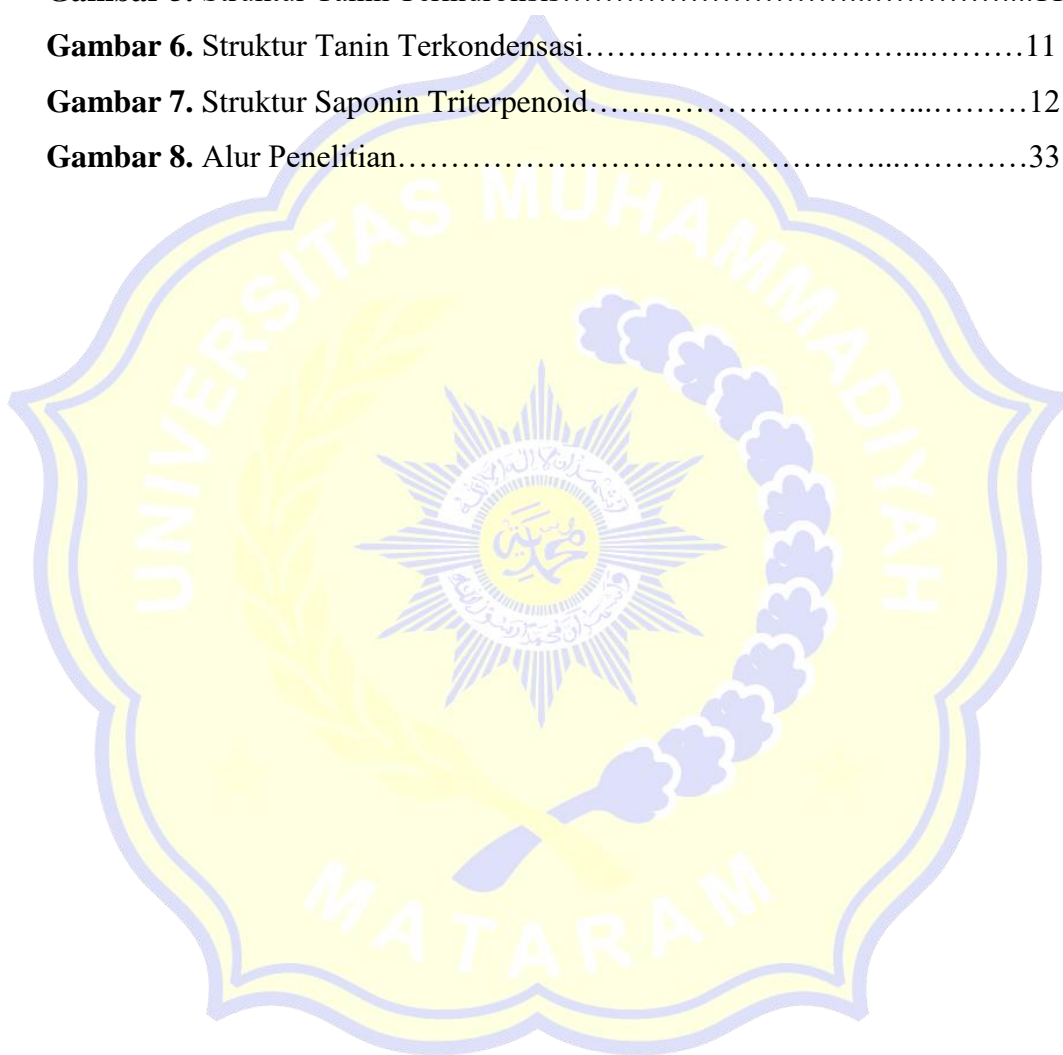
## DAFTAR SINGKATAN

KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
DEPKES	: Departemen Kesehatan
RF	: <i>Retensi Faktor</i>
UV	: <i>Ultra Violet</i>
$\mu\text{L}$	: <i>Mikro Liter</i>



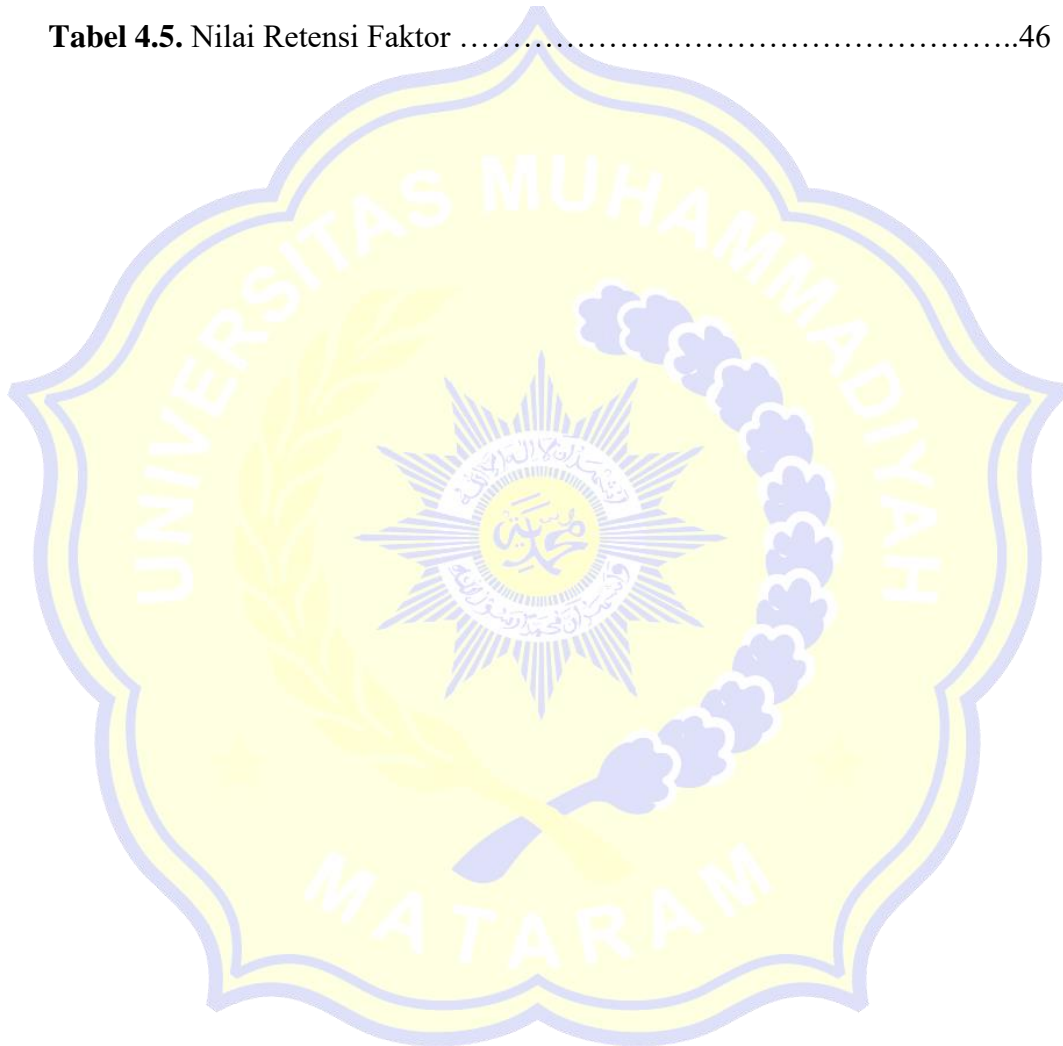
## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Kulit Batang <i>Syzygium cumini</i> .....	4
<b>Gambar 2.</b> Daun <i>Tektona grandis linn f</i> .....	6
<b>Gambar 3.</b> Struktur Antosianin Sianidin.....	10
<b>Gambar 4.</b> Struktur Alkaloid.....	10
<b>Gambar 5.</b> Struktur Tanin Terhidrolisis.....	11
<b>Gambar 6.</b> Struktur Tanin Terkondensasi.....	11
<b>Gambar 7.</b> Struktur Saponin Triterpenoid.....	12
<b>Gambar 8.</b> Alur Penelitian.....	33



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1.</b> Karakteristik Fase Diam.....	16
<b>Tabel 4.1.</b> Berat Simplisia Kering.....	35
<b>Tabel 4.2.</b> Hasil Randemen Ekstrak Hasil Maserasi.....	38
<b>Tabel 4.3.</b> Organolpetik Serbuk .....	41
<b>Tabel 4.4.</b> Pengujian Kadar Lembab .....	44
<b>Tabel 4.5.</b> Nilai Retensi Faktor .....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses Ekstraksi.....	48
Lampiran 2. Uji Organoleptik.....	49
Lampiran 3. Proses Penotolan Pada Plat Silica Gel .....	50



## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar belakang**

Indonesia memiliki banyak jenis tanaman yang bisa dibudidayakan karena mereka berguna dan utilitas sangat ideal bagi manusia dalam hal pewarnaan. Pada tumbuhan, banyak bahan kimia dapat digunakan sebagai pewarna. Saat ini, banyak orang yang menggunakan kembali bahan-bahan alami yang, dalam pelaksanaannya, menjadi akrab menghindari bahan kimia sintetis yang menyediakan efek buruk pada kesehatan dan prioritas memberi untuk bahan-bahan alami dari tanaman. (Cardinan dan Kusuma, 2004).

Tanaman umumnya mengandung senyawa aktif dalam bentuk metabolit sekunder seperti alkaloid, tanin, saponin, flavonoid, dll Sebuah bahan alami dalam tanaman yang memiliki potensi sebagai warna pengganti alternatif sintetis adalah antosianin, pigmen milik senyawa flavonoid yang luas dibagi menjadi polifenol tanaman. (Cardinan dan Kusuma, 2004).

Penetapan kualitas makanan umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor, termasuk rasa, warna, tekstur dan nilai gizi (Winarno, 2004). Warna adalah salah satu kelengkapan kualitas yang sangat penting pada makanan dan produk (Andarwulan, 2011). warna makanan sering dipercaya sebagai simbol sensorik

yang dapat mengubah tanggapan konsumen. Secara umum,



pewarna digunakan dalam produksi pangan komersial untuk menjaga keseragaman produk dan peningkatan daya tarik konsumen (Wadhwani, 2011) atas dasar (Koswara, 2009), pewarna alami adalah pigmen warna diperoleh secara alami tumbuhan, hewan atau mineral diterapkan untuk makanan dan tidak bukan penyebabnya risiko kesehatan. Natural pewarna berfungsi sebagai pewarna alternatif yang digunakan dalam industri makanan.

Beberapa pewarna alami ada di sekitar kita seperti klorofil, rubberonoid, tanin dan anthocyanas. Antosianin adalah pigmen yang dapat memberikan biru, ungu, ungu, magenta, merah, oranye dan di bagian tanaman seperti buah-buahan, sayuran, bunga, daun, akar, umbi-umbian, kacang-kacangan dan sereal. Antocianin pigmen memiliki sifat anti-beracun dan aman untuk dikonsumsi. Anthocyanas di Vamuolies dalam sel tanaman. Senyawa ini sangat reaktif, teroksidasi dan berkurang, sebagai link glikosidik serta mudah dihidrolisis (Hutching, 1999)

Sebuah tanaman yang mengandung senyawa antosianin adalah kulit dari Jamblang batang sebagai belajar (Leimena, 2008). Selain itu, telah dilaporkan oleh daun jati muda Belanda sebagai produsen warna alami karena mengandung pigmen warna yang baik dalam makanan dan minuman (ATI, 2006).

Atas dasar ini, dianggap perlu untuk melakukan penelitian tentang penyaringan senyawa anthocyanin pada kulit Jamblang dan daun jati

menggunakan metode kromatografi lapisan tipis (KLT) sebagai alternatif pewarna alami pada makanan atau minuman tanpa bahaya bagi kesehatan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi pada dana sebelumnya, perumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik fisik ekstrak debu Jamblang dan daun jati Belanda dengan perbedaan intensitas warna yang memiliki karakteristik terbaik dari pada pewarna alami?
2. Ekstrak kulit Jamblang dan daun jati Belanda berisi senyawa anthosianin dengan metode kromatografi lapisan tipis?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mendapatkan karakteristik fisik ekstrak debu Jambang dan daun jati Belanda dengan fitur-fitur terbaik seperti pewarna alami.
2. Untuk mendapatkan senyawa antosianin dengan metode kromatografi lapisan tipis.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

### A. Bagi para peneliti

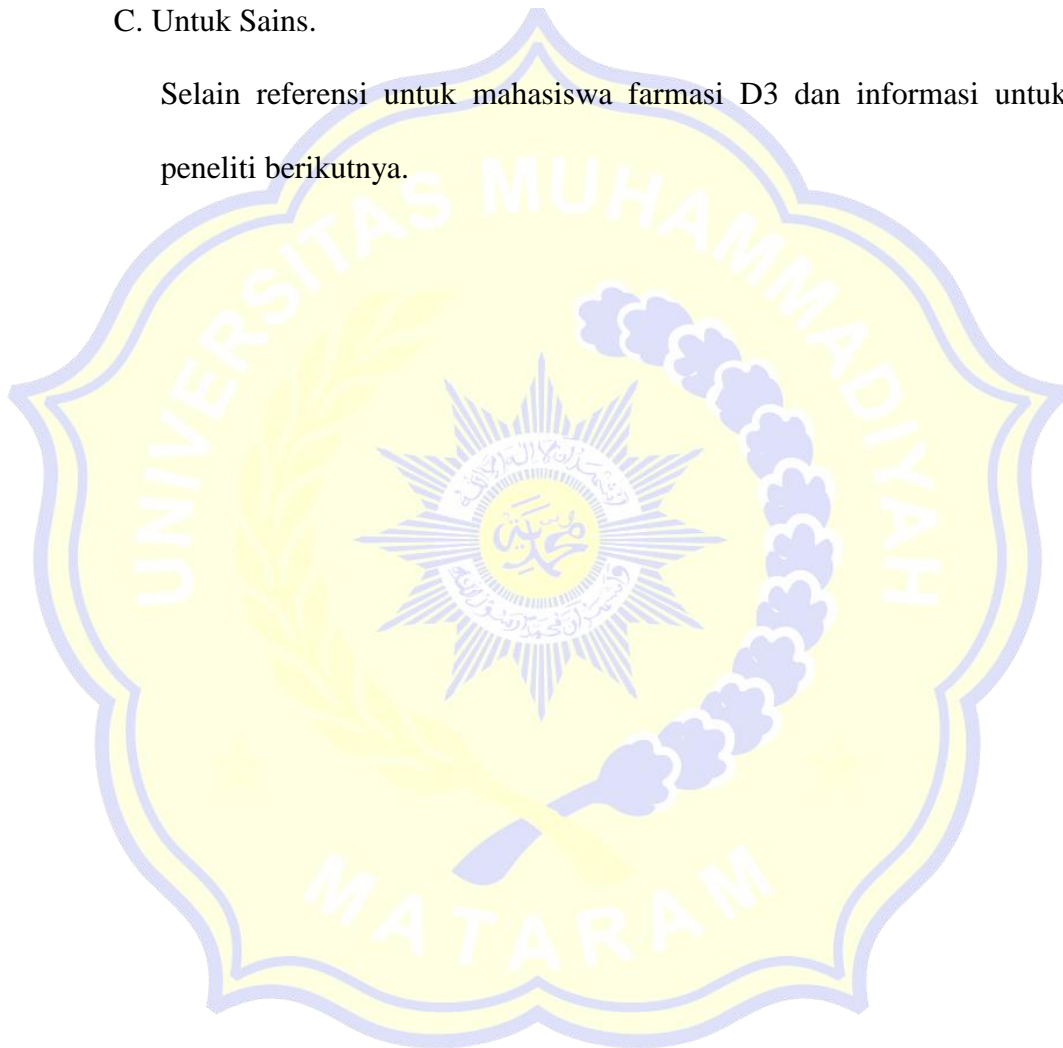
Anda dapat menerapkan sains yang diperoleh selama konferensi secara nyata.

## B. Untuk komunitas

Selain informasi kepada publik sehubungan dengan pewarna kulit dari daun Jamblang dan daun jati, terutama dalam makanan untuk berhati-hati untuk membeli pewarnaan makanan yang aman untuk kesehatan.

## C. Untuk Sains.

Selain referensi untuk mahasiswa farmasi D3 dan informasi untuk peneliti berikutnya.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Deskripsi tanaman

Penggunaan kulit kulit Jamblang sebagai pewarnaan makanan adalah kemajuan baru yang mempertimbangkan bahwa selama ini, masyarakat mulai berubah menjadi bahan sintetis (barel, 2001). Dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Kulit Batang *Syzygium cumini* (Verheij E. d., 1997)

Klasifikasi ilmiah jamblang (*Syzygium cumini*) adalah :

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Sub divisi: Angiospermae

Class : Dicotyledoneae

Ordo : Myrtales

Famili : Myrtaceae

Genus : *Syzygium*

Spesies : *Syzygium cumini* (Heyne, 1987)

Jamblang Pohon (jamblang) yang kuat dan memiliki ketinggian 10-20 m, diameter batang 40-90 cm dari cabang rendah, tamponship atau bulat, 12m lebar perbedaan, kayu adalah di dasar Dari batang baku dalam abu-abu kuno. Batang tebal, sering memutar, dan banyak cabang (Verheij, 1997).

#### 1.1.1 Nama Lokasi

Jambe Kleng (Aceh); Jambu Kling (Gayo); Jamblang (Sunda); Juwet, Duwet, Duwet Manting, Jambu (Jawa); Dhlas, Dhalo Bato, Dhuwak (dewasa); Juwet, Jujuan (Bali); Klayu (Sasak); Duwe (BIMA); Jambulate (bunga); Raporpo Java (Makassar); Allicopeng (bugis); JAMPLE (Ternate); dan Jamlang, Jambelang, Duwet (Melayu).

#### 1.1.2 Tanaman kandungan kimia

Kandungan kimia yang terkandung dalam tanaman Jambol termasuk Samak, tanin, asam erroric, alkaloid dan flavonoid (Daya, 2013). Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Mujlis., 2011). Bahwa dalam kulit batang jamblang ada pewarna tannin yang dapat digunakan sebagai pewarna tekstil. Ekstrak dari kulit batang Jamblang dapat mewarnai kain dan kertas dengan benar. Tanin merupakan senyawa polifenol yang memiliki wastafel dan memiliki kemampuan kulit yang terluka.

#### 1.1.3 Kegunaan dari kulit Jamblang

Penggunaan kulit Jamblang rebus adalah seperti pedang menstruasi dan untuk pengobatan diabetes (diabetes mellitus), anemia, diare, dan sebagai pewarna (Utami, 2008.)



## 2.2 Daun Jati

Menurut penyelidikan (Sulistiawati, 2017). Tanaman jati yang tumbuh di Indonesia berasal dari India. Tumbuhan yang memiliki nama ilmiah *Tectona Grandis* secara historis, nama *Tectone* berasal dari Portugis (Tekton), yang berarti tanaman yang memiliki kualitas tinggi. Di negara asalnya, pabrik jati ini dikenal sebagai banyak nama regional, seperti Ching<sup>12</sup> Jagu (dalam asam), Saigun (Bengali), Tekku (Bombay) dan Kyun (Burma). Tanaman ini di Jerman dikenal sebagai Teck atau Teakbun, sedangkan di Inggris dikenal sebagai jati. Berikut adalah gambar daun jati Belanda muda, dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2 .** Daun *Tectona grandis* Linn. f. (Sulistiawati, 2017)

Dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan, sampel daun jati muda memiliki klasifikasi ilmiah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Angiospermae
Sub-kelas	: Dicotyledoneae

Ordo	: Verbenales
Famili	: Verbenaceae
Genus	: Tectona
Spesies	: <i>Tectona grandis</i> Linn. f.

daun jati adalah lembaran tanaman jati, yaitu, tanaman tahunan produsen kayu berkualitas tinggi. Tanaman ini dapat tumbuh hingga 40 meter di sekitar. Daun dari short-tindakan kadang-kadang duduk, elips atau bentuk bulat telur dengan ujung baji berbentuk dan bagian stimping dari dasar. Bagian bawah pisau memiliki kulit tipis. daun muda sering cokelat kemerahan gelap, sementara daun hijau keabu-abuan. tanaman jati diklasifikasikan sebagai tanaman yang menggugurkan daun pada musim kemarau, dari bulan November sampai Januari. Setelah jatuh, daun tumbuh lagi pada bulan Januari atau Maret. Pertumbuhan ini dari lembaran juga ditentukan umumnya dengan kondisi musim. (Steen, 2008)

daun jati secara tradisional telah digunakan oleh beberapa orang dari Indonesia (khususnya di Pulau Jawa) sebagai lukisan nyeri dan sebagai pewarna dalam jaringan, beragam kerajinan, dan bahkan beberapa daerah makanan seperti Gudeg. lembaran jati telah terbukti efektif sebagai obat dan berpotensi sebagai pewarna alami. Dari sebuah penelitian, ekstrak daun jati bisa menghambat kinerja bakteri tuberkulosis menyebabkan TBC (Sumarna, 2006). Sedangkan penggunaan daun jati muda sebagai pewarna alami yang menyediakan merah karena daun jati memiliki kandungan pigmen antosianin alami (ASRIYANA, 2012)

## 2.3 Zat Warna

### 2.3.1 Pengertian Zat warna

Warnanya menjadi faktor yang lebih berpengaruh untuk meningkatkan daya tarik konsumen ke suatu produk sehingga penggunaan zat warna meningkat. Zat warna adalah aditif yang digunakan di berbagai industri, seperti peraturan tekstil, kosmetik, kedokteran dan industri makanan (Presiden, 2016), dengan menggunakan pewarna yang diizinkan dan dilarang oleh makanan yang diatur melalui Keputusan Menteri Kesehatan Jumlah Republik Indonesia. 722 / Menkes / Per / IX / 88 sehubungan dengan aditif makanan. Namun, sering ada penyalahgunaan pewarna cat dalam bahan makanan, seperti tekstil dan pewarna kulit (Purba, 2010)

Bahan pewarnaan dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok, yaitu pewarna sintetis, bahan pewarna anorganik dan bahan pewarna alami. Namun, yang paling banyak digunakan adalah pewarna sintetis dan pewarna alami. (Mortensen, 2006)

## 2.4 Penggolongan Zat Warna

### 2.4.1 Pewarna Alami

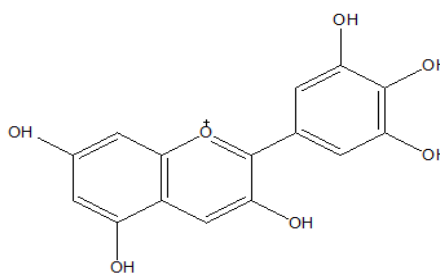
Pewarna alami dapat diperoleh dari tanaman, hewan dan mikroorganisme (Aberumand, 2011) dan yang paling berasal dari tanaman. Hampir semua bagian tanaman, seperti bunga, buah, daun, biji, kulit, batang dan akar, ketika diekstraksi dapat menghasilkan pewarna (Pujiletrai, 2015).

#### 2.4.2 Senyawa metabolit sekunder.

Menurut (Puptraitum, 2013), pigmen pewarna alami dan senyawa metabolit sekunder yang dapat diperoleh dari tanaman meliputi:

##### 2.4.2.1 Antosianin

Anthocyanin adalah salah satu kelompok flavonoid (Hidayah, 2006). Anthocyanin memiliki fungsi sebagai antioksidan yang dapat menyembuhkan penyakit degeneratif (Setiono, 2013). Anthocyanin adalah molekul kutub dengan hidroksil, karboksil, metoksil dan gugus glikolil yang terpasang oleh cincin aromatik. Senyawa anthocyanin lebih mudah larut dengan pelarut polar dibandingkan dengan pelarut non-polar (Xavier, 2008). Antosianin sebagai sumber zat pewarna alami sangat aman bagi kesehatan. Struktur salah satu jenis antosianin seperti sianidin dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:



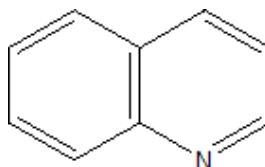
**Gambar 3.** Struktur Antosianin Sianidin (Samber, 2013)

##### 2.4.2.2 Alkaloid

Alkaloid adalah senyawa metabolit paling sekunder yang memiliki atom nitrogen yang ditemukan pada jaringan tanaman dan hewan (Ningrum, et al., 2016: 231). Sebagian besar senyawa

alkaloid berasal dari tanaman. Alkaloid larut dalam pelarut polar.

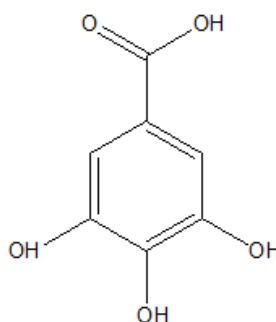
Struktur alkaloid dapat dilihat pada gambar. 4 sebagai berikut:



**Gambar 4.** Struktur Alkaloid (Setyowati, 2014)

#### 2.4.2.3 Tanin

Tanin adalah senyawa metabolit sekunder aktif yang ditemukan di alam. Senyawa Tanin memiliki sifat-sifat seperti anti-diare, antibakteri dan antioksidan (Liberty, et al., 2012: 6). Tannin memiliki dua jenis, yaitu, tanin hydrolyzed dan tanin terkondensasi. Struktur tanin yang dihidrolisis dapat dilihat pada gambar. 5 :

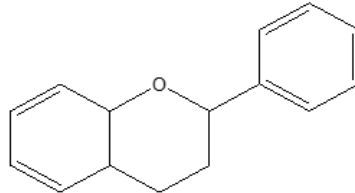


**Gambar 5.** Struktur Tanin Terhidrolisis (Tampubolom, 2011)

Tan hydrolyzed adalah polimer dalam bentuk asam engagat yang melekat pada senyawa ester yang membentuk molekul gula. Sementara tannina kondensasi adalah polimer flavonoid yang dapat menghasilkan pigmen antikidin melalui resolusi oksidatif dan alkohol panas (Krastitiant,



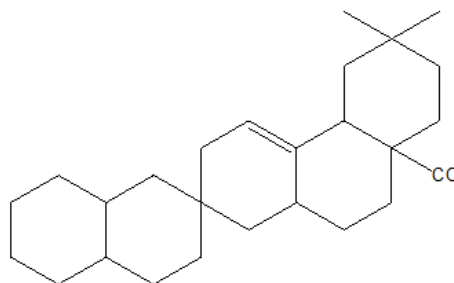
2013: 8). Struktur tanin terkondensasi dapat dilihat pada Gambar 6 sebagai berikut:



**Gambar 6.** Struktur Tanin Terkondensasi (Kristianto, 2013: 8)

#### 2.4.2.4 Saponin

Saponin adalah glikosida yang terbentuk dari campuran karbohidrat sederhana dengan aglicon ditemukan di beberapa rantai. Saponin memiliki fitur dalam bentuk busa, jadi ketika itu bereaksi, angka akan terbentuk yang bisa bertahan lama. Saponin mudah larut dalam air dan paling cocok untuk pelarut etanol (Rachman, et al., 2016: 2-3). Struktur saponin dapat dilihat pada Gambar 7 sebagai berikut:



**Gambar 7.** Struktur Saponin Triterpenoid (Illing, 2017)

Menurut (. Anak, et al 2014), manfaat dari pemerintahan pewarna dalam produk makanan adalah sebagai berikut:

- 1) Berikan kesan yang menarik bagi konsumen
- 2) Makanan atau minuman yang memiliki warna yang baik akan menyenangkan dan menarik banyak konsumen untuk membeli.
- 3) Helpereid warna makanan
- 4) Makanan atau minuman yang memiliki berbagai warna akan terlihat cantik.
- 5) Warna menstabilkan
- 6) Tutupi perubahan warna selama penyimpanan

Makanan atau minuman dengan pewarna yang memberikan perubahan warna akibat paparan cahaya, udara dan suhu ekstrem karena proses elaborasi dan penyimpanan. analisis mewarnai juga dapat dilakukan hanya dengan menggunakan peralatan sederhana, seperti kacamata, air dan kertas saring sehingga tidak memerlukan pelarut atau membutuhkan ketersediaan peralatan khusus. Metode ini dapat dilakukan di rumah dan di lapangan. Privilege atau keuntungan penting dari metode ini adalah sebagai metode analisis tidak memerlukan pewarna standar. Meskipun prinsip kerja kromatografi, berbagai metode kromatografi memberikan pemisahan yang kuat sebagian dilaboraturiom kimia (Herman, 2010).

## 2.5 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Baik piring kromatografi (KLT) adalah bagaimana untuk memisahkan campuran senyawa menjadi senyawa MURNYY dan untuk mengetahui jumlah yang digunakan. Kromatografi juga merupakan analisis cepat yang membutuhkan sangat sedikit bahan, baik menyerap dan gambar. KLT dapat digunakan dengan dua gol. Pertama, digunakan sebagai metode untuk

melakukan hasil kualitatif, kuantitatif atau kesiapan. Kedua, digunakan untuk mengeksplorasi sistem pelarut dan sistem yang akan digunakan dalam kromatografi kolom atau kinerja tinggi kromatografi bantal cair. Penerapan KLT terdiri dari beberapa tahap, yaitu fase diam, fase gerakan, pengumpulan sampel, pengembangan, deteksi noda dan penentuan RF (Ritter et al, 1991).

kromatografi mantel baik pada aplikasi Anda dan lebih mudah daripada kromatografi kolom. Dengan cara yang sama, peralatan yang digunakan dalam kromatografi lapis baik, peralatan yang digunakan sangat sederhana. (Suji, 2009)

pewarna alami juga merekomendasikan keuntungan seperti pewarna yang sehat dan ramah lingkungan yang sehat, karena mengandung komponen alami memiliki beban kontaminasi yang relatif rendah, mudah terdegradasi secara biologis dan tidak beracun (Fauzzah dan Chairul, 2016: 23).

#### 2.5.1 Metode

kromatografi lapis tipis pemisahan fisikokimia berdasarkan penyerapan, partisi (pembagian) atau kombinasinya. Sebuah piring terpisah tipis yang terdiri dari peredam atau pendukung diambil pada kaca, logam dan lemepng lainnya. Untuk mendapatkan kondisi kejenuhan wadah kromatografi, dinding tangki ditutupi dengan selembat kertas filter, fase gerakan dituangkan ke dalam wadah sehingga kertas saring basah dan dalam sebuah wadah, ada fase. Sebagai gerakan tinggi 5-10 mm. Perahu ditutup selama satu jam dengan 20-25. Sebelum digunakan, tepi 5 mm plat lebar vertikal divalidasi oleh lapisan. Solusinya adalah diverifikasi ditandai sebagai tempat putaran dengan pusat

garis 2-6 mm atau dalam bentuk pita 20 mm x 2 sampai 6 mm (kecuali untuk orang lain), dalam garis paralel dan 20 mm dari tepi bawah, tidak Kurang dari 20 mm dari tepi lateral, jarak antara noda tidak kurang dari 1,5 cm. Jarak terintegrasi dari garis awal adalah 15 cm atau jarak lain yang disebutkan dalam monografi dan dalam jarak ditandai ini. piring dimasukkan ke dalam wadah kromatografi dengan posisi penyesuaian mungkin dan di atas fase gerakan. Perahu menutup dan daun 20 - 25 m kurang dari yang disebutkan dalam monografi sampai fase atas gerakan mencapai sasaran. piring itu ditunjuk, dikeringkan dan diungkapkan, seperti yang disebut dalam monografi. Hal ini penting untuk memperhitungkan dalam teknik penyemprotan, bahwa solusi berat badan harus diperluas dalam bentuk seragam halus dan suci. (Suji, 2009)

#### 1.5.2 fase Diam

Fase diam di kromatografi lapis tipis adalah pemburu di uratons kecil dengan diameter anatar partikel dari 10 sampai 30! M. terkecil dari fase partikel rata-rata keheningan dan berbagai fase diam sempit, semakin baik akan menjadi kinerja kromatografi fine-lapisan dalam hal efisiensi dan resolusi. Sensor yang paling sering digunakan adalah silika dan bubuk selulosa, sedangkan mekanisme sorbsi di kromatografi lapis tipis adalah partisi dan menyerap. (Sujodi, 2009). Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 2.1.** Karakteristik fase diam

Penjerap	Mekanisme Sorbsi	Penggunaan
Silica gel	Absorbsi	Asam amino, hidrokarbon, vitamin, alkaloid.

Silica yang dimodifikasi dengan hidrokarbon	Partisi termodifikasi	Senyawa-senyawa non polar
Alumina	Absorbs	Hidrokarbon, ion logam, pewarna makanan, alkaloid
Kieselguhr (tanah diatomae)	Partisi	Gula, asam-asam lemak
Gel sephadex	Eksklusi	Polimer, protein, kompleks logam
$\beta$ - siklodekstin	Interaksi adsorbs steorospesifik	Campuran enansioner
Serbuk selulosa	Partisi	Asam amino, nuklotida, karbohidrat
Selulosa penukar ion	Pertukaran ion	Asam nukleat, muklotida, halide dan ion-ion logam

1. Piring KLT disiapkan melapisi kapasitas kaca, kaca atau lapisan aluminium dengan ketebalan 250! M. (Sujadi, 2009)
2. 1.5.2 Fase Gerakan
3. Data gerak Fase KLT dipilih di perpustakaan, tetapi lebih sering dicoba karena waktu yang diperlukan hanya sebentar. Sistem yang paling sederhana adalah campuran dari 2 pelarut organik karena campuran dari dua pelarut dapat dengan mudah diatur sehingga pemisahan dapat diproduksi secara optimal. Berikut adalah beberapa instruksi untuk memilih dan mengoptimalkan fase pergerakan:
  4. Fase gerakan harus memiliki kemurnian yang sangat tinggi karena KLT adalah teknik sensitif.
  5. 1. Kekuatan fase gerakan harus dipertahankan sehingga harga RF antara 0,2 dan 0,8 untuk memaksimalkan pemisahan.

6. 2. Untuk membagi menggunakan fase kutub sedemikian rupa sehingga gel silika, polaritas fase gerakan akan menentukan kecepatan migrasi terlarut yang juga menentukan nilai RF. Penambahan little polar pelarut dalam bentuk dietil eter dalam pelarut non-polar seperti metil harus secara dramatis meningkatkan harga RF.

7. 3. Kutub polar dan zat terlarut zat terlarut lebih baik gunakan campuran pelarut sebagai fase gerakan, seperti campuran air dan methanneol dengan perbandingan tertentu. Penambahan asam etik atau aminia akan meningkatkan asam dan heliks. (Suji, 2009)

#### 8. 1.5.3 Aplikasi (penoolan) sampel

9. Hanya pemisahan yang optimal, kromatografi lapisan ramping yang diperoleh jika sedikit mengontrol dan juga berkurang mungkin. Seperti dalam prosedur kromatografi lainnya, jika sampel yang digunakan terlalu penting, resolusinya akan berkurang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kumpulan sampel dipilih secara otomatis pada garis secara manual, terutama jika sampel akan terlihat lebih dari 15 m. Garis pengambilan sampel yang tidak pantas akan menyebabkan diferensial dan dua puncak. (Suji, 2009)

#### 10. Deteksi 1.5.4 Spotting.

11. KLT adalah pemisahan bintik-bintik umumnya bintik-bintik



warna. Untuk penentuan, ini dapat dilakukan kimia, fisika, dan biologi. Metode kimia umum adalah bereaksi dengan wacana dengan reagen semprotan sehingga poin menjadi jelas. Metode fisika yang dapat digunakan untuk menunjukkan tempat-tempat tersebut oleh radioaktif dan ultraviolet ultraviolet float. Floriditas cahaya ultraviolet terutama untuk senyawa banjir, Anda tidak akan memiliki pengidentifikasi udara hitam sementara latar belakang akan terlihat seperti banjir. Berikut adalah bentuk kimia untuk mendeteksi poin:

12. Semprot lempeng KLT dengan reagen kromogenik yang akan bereaksi dengan semua zat terlarut yang mengandung gugus fungsional tertentu sehingga noda berwarna. Kadang-kadang, piring pertama dipanaskan mempercepat reaksi pembentukan warna dan intensitas warna noda.
13. Amati piring ultraviolet panjang gelombang diinstal emisi dari 254-366 untuk menunjukkan zat terlarut, seperti noda obor mengkilap atas dasar fungsi seragam. piring lalu lintas dapat dibeli dalam bentuk piring yang telah diberi senyawa drift dissolable yang dimasukkan ke dalam fase diam untuk memberikan dasar yang banjir atau bisa juga semprot piring dengan ranning reaktif setelah pembangunan.
14. Semprot piring dengan asam sulfat pekat atau asam nitrat pekat, kemudian dipanaskan untuk mengoksidasi zat terlarut organik yang akan muncul sebagai file coklat.

15. Jelaskan piring uap yodium ke dalam kandang tertutup. Pemindaian pada permukaan piring dengan densitometer, alat yang dapat mengukur intensitas radiasi yang dipantulkan oleh permukaan piring ketika menyala lampu UV atau muncul cahaya lampu. zat terlarut yang mangga cahaya mungkin muncul sebagai maksimum (puncak) dalam perekam. (Suji, 2009)

#### 2.5.6 Identifikasi dan RF Harga

Identifikasi senyawa yang terpisah dalam lapisan tipis dilakukan baik dengan reaksi lokasi dan reaksi kimia warna. Tapi biasanya untuk identifikasi menggunakan harga RF. harga RF didefinisikan sebagai rumus:

Harga senyawa RF murni dapat dibandingkan dengan harga standar. Perlu dicatat bahwa harga RF yang diperoleh hanya berlaku untuk campuran tertentu pelarut dan peredam digunakan, bahkan jika daftar harga RF dapat diperoleh untuk berbagai pelarut dan campuran peredam. (Sastrohamidjojo, 1985)

Semakin besar nilai RF sampel, jarak terbesar dari ponsel dari senyawa pada plat kromatografi lapis tipis. Ketika membandingkan dua sampel yang berbeda di bawah kondisi kromatografi yang sama, nilai RF akan menjadi besar jika senyawa tersebut kurang polar dan berinteraksi dengan adsorben polar dari plat kromatografi lapis tipis. Nilai RF dapat digunakan sebagai tes untuk mengidentifikasi nilai-nilai RF dengan nilai yang sama, konversi dapat disimpan

untuk karakteristik yang sama atau karakteristik serupa. Sementara itu, jika RF berbeda, dapat dikatakan bahwa senyawa senyawa yang berbeda. (Anonim, 2011)

Faktor-faktor yang pergerakan pengaruh noda di kromatografi lapis halus yang mempengaruhi harga RF adalah:

1. Struktur kimia senyawa yang terpisah
2. Sifat dari bagian dan tingkat aktivitas. (Secara umum, kegiatan ini dilakukan dengan memanaskan dalam oven, yang akan menjadi molekul air kering yang menempati pusat penyerapan)
3. Tebal dan penyerap gulat, tak terelakkan dari aliran pelarut menjadi tidak teratur di daerah kecil dari piring.
4. Fase fase fase pelarut dan fase
5. derajat kejenuhan uap air dalam tangki pengembangan yang digunakan
6. Pengalaman Teknik
7. Jumlah ekstrak yang digunakan
8. Suhu

pemisahan harus digunakan pada suhu tetap, hal ini terutama untuk menghindari perubahan komposisi pelarut yang disebabkan oleh properti dan fase perubahan.

#### 9. Equilibrium

Keseimbangan dalam lapisan tipis sangat penting, perlu untuk mencoba atmosfer dalam wadah jenuh dalam pelarut uap. Gejala-gejala atmosfer dalam wadah tidak jenuh dengan perak pelarut, jika

pelarut yang digunakan, tidak ada pengembangan dengan permukaan berlubang dan bergerak lebih cepat fase di tepi lingkungan. Situasi ini harus dihindari. (Sastrohamidjojo, 1985)

## 2,6 Maserasi

### 2.6.1 Definisi Maserate

Ekstraksi pigmen atau pewarna alami dari tanaman bisa dilakukan dengan menghapus bagian tanaman yang digunakan pelarut yang sesuai dengan tingkat paparan pigmen yang harus ditempuh (Pujilestari, 2015: 97). ekstraksi adalah proses yang dilakukan dengan memisahkan satu atau lebih bahan dalam campuran dalam padatan dan cairan menggunakan pelarut yang sesuai (Chadijah, 2014).

Ekstraksi pewarna alami biasanya dilakukan dengan bahan yang mengandung pigmen warna alami dan diserap mereka dengan pelarut atau polaritas yang sesuai dalam campuran kehancuran. pelarut polar polar Mudah membubarkan pigmen antosianin baik karena pigmen antosianin merupakan senyawa polar. Pelarut yang sering digunakan dalam proses ekstraksi untuk mengambil pigmen antosianin pada tanaman, yaitu etanol, metanol, isopropanol, aseton dan aquadest. Pelarut umumnya dikombinasikan dengan asam seperti asam klorida, asam sitrat, asam asetat dan asam organik lainnya (Hermawati et al, 2015: 302).

Maserasi-mode metode ekstraksi adalah salah satu metode ekstraksi sederhana yang dibuat merendam bahan pelarut yang cocok untuk beberapa

hari pada suhu kamar dan perlindungan dari cahaya (Damayanti dan Endah, 2012: 2). Keuntungan menggunakan metode maserasi, yaitu, proses ini lebih praktis, pelarut yang digunakan lebih rendah, tidak memerlukan pemanasan tetapi hanya membutuhkan waktu yang relatif lama (suara, et al, 2014: 114). Selain itu, metode MACATION ini mudah dilakukan sehingga dapat diterapkan langsung dalam industri rumah tangga (Siregar dan Nurlela, 2011: 461).

#### 2.6.2 Faktor-faktor yang ekstrak pengaruh maserasi

Faktor-faktor yang ekstraksi pengaruh waktu, suhu, kecepatan pengaduk dan volume pelarut. Oleh karena itu, kondisi yang optimal dapat ditentukan untuk ekstraksi. Kondisi optimal yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar untuk mempelajari proses ekstraksi (Yuniwati et al, 2012: 258). Menurut Aziz, et al (2009), beberapa variabel mempengaruhi proses ekstraksi yang meliputi unsur-unsur berikut:

- a) nomor Pelarut
- b) ekstraksi Suhu
- c) Jenis pelarut
- d) ukuran partikel padat
- e) waktu Ekstraksi
- f) Jumlah tahap
- G) Pelarut Viskositas

h) kecepatan pelarut

### 2.6.3 Pelarut yang digunakan

Pemisahan komponen bahan yang terdiri dari dua atau lebih komponen dengan melarutkan komponen-komponen dengan pelarut yang sesuai. Pelarut dapat berasal dari senyawa organik seperti etanol, metanol, petroleum eter dan lain-lain (Kwartiningsih, et al, 2009: 42).

Menurut Kwartiningsih, et al (2009: 42), faktor pemilihan pelarut adalah sebagai berikut:

- a) Selektivitas, yaitu, pelarut harus mampu melarutkan semua zat yang dapat diekstraksi dengan cepat dan sempurna.
- b) Pelarut harus memiliki titik didih yang relatif rendah sehingga pelarut menguap dengan mudah terpakai



### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **3.1 Desain Penelitian**

Studi ini adalah studi eksperimental laboratorium yang analitis karena mereka adalah tes kualitatif untuk mengidentifikasi apakah senyawa intosial pewarna alami menggunakan metode kromatografi lapisan tipis (KLT).

##### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Lab. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram pada bulan April - Mei 2021.

##### **3.3 Populasi dan Sampel**

###### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi pada penelitian ini yaitu daun jati belanda muda dan kulit batang jamblang yang berada di Kab. Sumbawa

###### **3.3.2 Sampel Penelitian**

Sampel dipilih secara acak yang digunakan dalam penelitian ini, sampel kayu jati yaitu, remaja muda Belanda dan daun batang hijau dan Jamblang yang sulit dan coklat kehitaman.

###### **3.3 Definisi Operasional**

1. Karakteristik ekstrak anthocyanin adalah kualitas ekstrak anthocyanin yang diamati berdasarkan retensi faktor.
2. Daun jati Belanda muda dan hijau dan kulit Jamblang kulit yang sulit dan berwarna coklat kehitaman. Penggunaan sampel ini adalah karena Anda ingin

menggunakan daun jati Belanda dan kulit batang Jamblang yang tidak dikenal luas oleh publik yang memiliki manfaat seperti pewarnaan makanan alami.

3. Metode kromatografi lapisan tipis adalah bentuk senyawa komposit yang dipisahkan dalam majemuknya Murr dan mengetahui jumlahnya menggunakan metode pemisahan fisik-kimia berdasarkan penyerapan, partisi atau gabungan. Kromatografi lapis tipis menggunakan N-heksana, etil asetat, dan fase gerakan etanol dengan proporsi 3: 2: 2 dan fase silika menggunakan GF 254 silika gel yang terpolarisasi dengan pendekatan polaritas adalah lebih cocok untuk seleksi pelarut. Senyawa kutub akan lebih mudah untuk ditinggalkan oleh fase gerakan kutub dari fase gerakan non-polar. Sebaliknya, senyawa non-polar lebih mudah untuk kelalaian oleh fase gerakan non-polar dibandingkan fase gerakan kutub, dan UV 254 nm dan 365 nm sinar sebagai fungsi untuk melihat warna atau fluoresensi.

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian mencakup alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pewarna makanan jati alami dan kulit rebusan Jamblang, antara lain.

#### **3.6.1 Alat Penelitian**

Alat pemotong sampel, piring silika gel 10 cm, cangkir, pipet mikro, bar agitasi, kaca kaca, gelas ukur, kompor listrik, pipet volume, satu set alat maserasi, oven listrik, timbangan analitik, sendok silika, satu set alat kromatografi di lapisan tipis.

### **3.6.2 Bahan Penelitian**

Sampel tanaman yang digunakan adalah ekstrak kulit batang Jambang dan abstrak Belanda dari daun jati. Bahan kimia yang digunakan adalah etanol, n-heksana, etil asetat, maltodekstrin.

## **3.7 Prosedur Penelitian**

### **3.7.1 Pembuatan Simplisia**

Sampel yang digunakan adalah daun jati Belanda muda dan kulit batang Jamblang yang diambil di perkebunan di desa Kukin, KEC. Moyo Utara, Kab. Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Indonesia. Daerah ini adalah area iklim tropis, sehingga sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman jati dan Jamblang sebagai tanaman yang hidup di daerah tropis. Daun jati Belanda yang diambil adalah daun jati Young Belanda dan kulit batang jambalang diambil pada batang Jamblang yang telah menjadi kayu, kemudian dibersihkan dan dipotong-potong kecil. Setelah itu, dia mengering di bawah sinar matahari dan bantuan oven kemudian dibersihkan dengan blender sampai menjadi bubuk.

### **3.7.2 Maserasi**

Ekstraksi pigmen anthocyanin dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu, debu sederhana dari kulit Jamblang dan daun jati Belanda, menimbang 250 kg dan kemudian menambahkan pelarut (1: 2 = bahan: pelarut). Pelarut yang digunakan adalah air suling. Tahap selanjutnya adalah maserasi ekstraksi selama 24 jam. Hasil yang diperoleh disentrifugasi selama 15 menit (5000 rpm / menit), supernatan disaring dengan kertas saring. Setelah itu, digunakan

menggunakan pemandian air atau menggunakan pemanas listrik untuk dengan cepat menghasilkan ekstrak kering. (Samsudin, 2009)

### **3.8 Identifikasi sampel dengan kromatografi lapisan tipis (KLT)**

Meliputi wadah KLT dengan kertas saring, ia mengatasi wadah KLT dengan solusi pengembangan yang tepat. Siapkan piring gel silika dengan panjang 10 cm dan lebar 5 cm membuat lipboard dan batas elusi adalah 1,5 cm. Totolkan secara terpisah, setiap 1  $\mu$ l perbandingan standar hingga 5  $\mu$ l atau larutan mentah standar (anthocyanin) dan serangkaian volume yang sama (1  $\mu$ L - 5  $\mu$ L) larutan uji dalam baris garis. Kembangkan piring ke batas elvary, dalam wadah kromatografi yang berisi larutan campuran pengembang N-heksana: etil asetat: etanol 96%. Angkat piring dan keringkan pada suhu kamar. Kemudian hitung nilai RF untuk setiap tempat. Bandingkan nilai RF dan warna deteksi pengamatan visual yang diperoleh dari larutan pengujian dan larutan beku.

### **3.9 Pembuatan Serbuk yang Mengandung Antosianin**

Ekstrak kental dikeringkan hingga mendapatkan serbuk yang mengandung antosianin ditetesi menggunakan pelarut etanol 96% sampai larut, kemudian setelah itu dikeringkan menggunakan serbuk maltodextrin. Apabila belum kering bisa menggunakan oven dengan intensitas waktu yang cepat.

### **3.9.1 Uji Organoleptis**

Uji Organoleptis pada penelitian ini meliputi warna, rasa, bau, dan bentuk pada sampel daun jati dan kulit batang jambang.

### **3.10 Teknik pengambilan sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik mengambil semua sampel yang mematuhi kriteria inklusi, pengambilan sampel yang disengaja. Pengambilan sampel yang disengaja adalah teknik pengambilan sampel yang dipilih oleh unit sampling menurut pertimbangan tertentu dengan tujuan memperoleh unit pengambilan sampel yang memiliki karakteristik atau kriteria yang diinginkan dalam pengambilan sampel.

### **3.12 Analisis Data**

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif yang diperoleh dari analisis sesuai dengan uji kromatografi lapisan halus dengan menetapkan hasil yang mengamati dan mengevaluasi bubuk senyawa anthocyanin.

